Klinische Beobachtungen

über

idiopathische Iridocyklitis

und

sympathische Ophthalmie.

(Ein Beitrag zu Elschnigs Theorie der sympathischen Ophthalmie.)

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der

gesamten Medizin

verfasst und einer

hohen medizinischen Fakultät

der

Kgl. bayer. Ludwigs-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von

Walter Brock,

approb. Arzt aus Stuttgart.

Wiesbaden.

Verlag von J. F. Bergmann.

1913.

Klinische Beobachtungen

über

idiopathische Iridocyklitis

und

sympathische Ophthalmie.

(Ein Beitrag zu Elschnigs Theorie der sympathischen Ophthalmie.)

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der

gesamten Medizin

verfasst und einer

hohen medizinischen Fakultät

der

Kgl. bayer. Ludwigs-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von

Walter Brock,

approb. Arzt aus Stuttgart.

ACAD. LUGD. BAT. BIBL.

Wiesbaden.

Verlag von J. F. Bergmann.

1913.

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät
der Universität München.

Referent: Geheimrat Prof. Dr. v. Hess.

Juni 1913.

Druck von Carl Ritter, G. m. b. H., Wiesbaden.

Eingehende serologische Versuche, unternommen mit dem Ziel, zur Klärung des auch heute noch viel umstrittenen Gebietes der sympathischen Ophthalmie beizutragen, fasst Elschnig (1) in folgende Leitsätze zusammen:

1. «Ich konstatiere, dass vom Auge aus eine Resorption von Antigenen in antigener Form stattfindet, dass unter gewissen Einflüssen, wie z. B. subkonjunktivalen Injektionen, eine Erhöhung der antigenen Wirkung wohl durch Beschleunigung der Resorption, durch andere Umstände, so durch akute Eiterung (Infektion) eine Verminderung der antigenen Wirkung des in das Auge eingebrachten Körpers erzeugt wird. Diese Tatsache wurde durch Untersuchungen von Krusius und Kümmel mit der feinsten Methode der Anaphylaxie vollinhaltlich bestätigt.

2. Konnte ich nachweisen, dass Uvealemulsion (Uvea und Pigmentepithel) parenteral in den Tierkörper eingebracht, antigen wirkt; die Uvea besitzt ausgesprochene Organspezifität, nicht Artspezifität. Der wirksame Bestandteil ist wahrscheinlich das Pigment.»

Durch diese Feststellungen gelangte der Autor zur Theorie der Entstehung der sympathischen Ophthalmie auf dem Wege der Überempfindlichkeit der Uvea, die durch antigene Resorption von Uveagewebe des ersterkrankten Auges erzeugt werden sollte.

An der Hand eines grossen klinischen Materials und eines kurzen Abrisses der pathologisch-anatomischen Studien der letzten Jahre über die sympathische Ophthalmie sucht Elschnig die Richtigkeit der aufgestellten Hypothese zu erläutern.

Da nun die vorliegende Arbeit eine Parallele zu Elschnigs Studie lediglich auf klinischer Grundlage bilden soll, wird zu der Frage der patholog.-anatomischen Beweisführung keine Stellung genommen. Jedoch soll darauf hingewiesen sein, dass Reis (7) schon auf die Schwierigkeiten aufmerksam gemacht hat, die der Theorie Elschnigs allein auf

Grund pathologisch-anatomischer Betrachtung der sympathisierenden Entzündung entgegenstehen.

Elschnig gelangte nun bei der Prüfung der Ursachen der sympathischen Ophthalmie und der sogenannten idiopathischen Iridocyklitis beziehungsweise Iritis, die auf Grund der Ergebnisse seiner klinischen und pathologisch-anatomischen Untersuchungen angestellt wurden zu der Ansicht, dass es einen durchgreifenden Unterschied zwischen der idiopathischen und sympathischen Iritis eigentlich nicht geben könne, weder bezüglich der Erkrankung des Augenpaares, noch des Verlaufs, noch des Ausgangs der Erkrankung; denn

1. befalle die nicht traumatische Iritis auffallend häufig beide Augen. Nach Elschnigs, sowie Schnabels Material begleite die chronisch-entzündlichen oder schleichenden Iritiden in der grossen Majorität der Fälle eine gleiche Erkrankung des zweiten Auges oder diese folge nach einem grösseren oder kleineren Zeitraum.

2. Sei die Prognose der spontan auftretenden oder idiopathischen Iritis nicht so günstig, als man aus der Gegenüberstellung des prognostischen Verhaltens der sympathischen und der spontanen Iridocyklitis hätte vermuten können.

3. Endlich sei die sympathische Entzündung keineswegs eine so bösartige Erkrankung, wie früher angenommen wurde. Schirmer habe nämlich bei 14% sichere Heilung erzielt und Gifford habe noch bessere Erfolge zu verzeichnen, so dass der Ausgang der sympathischen Ophthalmie — bei 29% Heilung der doppelseitigen idiopathischen Iritis in Elschnigs Statistik nicht als besonders deletär zu bezeichnen sei.

Weitere Stützen für seine Anschauung glaubt Elschnig in folgenden zwei Punkten gefunden zu haben:

Einerseits in der Anaphylaxie der Uvea, deren Beurteilung als rein serologisches Problem nicht in den Rahmen dieser Arbeit gehört, und andererseits in dem Nachweis einer allgemeinen Konstitutionsanomalie, die gerade in den Fällen von Iridocyklitis, die einer nachweisbaren Ätiologie entbehren, in dem Auftreten einer vermehrten Indolausscheidung gefunden sei.

An der Hand eines von Internisten untersuchten Krankenmaterials wird diese Frage eingehend erwogen und der Indolnachweis im Harn als Indikator gastrointestinaler Störungen angesehen.

Ein umfangreiches Material wird zur Bekräftigung der Theorie aufgeführt. Inwieweit jedoch dasselbe als stichhaltig anerkannt werden darf, das wird der folgende kurze Überblick über die durch Elschnigs Arbeit angeregte Literatur ergeben.

Am nachdrücklichsten trat gegen Elschnigs Anschauungen E. v. Hippel auf, der bezweifelt, ob die sympathische Entzündung als ein bis dahin selbständiges und anerkanntes Krankheitsbild gestrichen werden könne, zumal es dann eine notwendige Folge sei, anzuerkennen, dass auch spontane Iridocyklitis zur sympathischen Ophthalmie führen könne. Des weiteren seien auch die von Elschnig vorausgesetzten Faktoren, wie Anaphylaxie der Uvea durch Gewebszerfall neben sonstiger Organanomalie bzw. konstitutionellen Erkrankungen ein seltenes Vorkommnis, da in der Mehrzahl der Fälle gerade gesunde im Erwerbsleben stehende Personen nach perforierendem Augentrauma eine sympathische Entzündung des zweiten Auges davontragen.

Weiter wirft v. Hippel zwei Fragen auf, die uns vom Standpunkt des Klinikers ganz besonders interessieren:

Kommt in anderen Kliniken auch so häufig Indikanurie vor wie in Prag und kommt sie nicht auch bei anderen Erkrankungen des Auges vor?

Und ferner: Kommt Indikanausscheidung überhaupt die Bedeutung zu, die Elschnig ihr gibt? v. Hippel liess sein Krankenmaterial eingehend auf den ersten Punkt hin untersuchen und gelangt zu dem Resultat, dass bei anderen Augenerkrankungen nicht mehr und nicht weniger häufig ein vermehrter Indolgehalt im Harn festzustellen sei wie bei der idiopathischen Iridocyklitis.

Diese Angaben decken sich mit den Untersuchungen Bernheimers, der sich dahingehend äussert, dass dem Vorkommen vermehrten Indikangehalts im Harn auch nach seinen Erfahrungen keine besondere Bedeutung beigemessen werden darf; denn die Vermehrung des Indikangehalts trete sowohl bei Iridocyklitis als auch bei retrobulbärer Neuritis, Keratitis phlyktänulosa, Cataracta senilis und anderen Augenerkrankungen im selben Umfange auf.

Die zweite Frage beantwortet v. Hippel dahin, dass Indikanurie an sich nach Angabe mafsgebender Forscher eine physiologische Erscheinung ist.

Schliesslich verlieh Stuelp zeitlich noch früher als v. Hippel der Meinung Ausdruck, der Indikanurie könne zwar in seltenen Fällen ein unterstützender Einfluss bei Augenerkrankungen eingeräumt werden,

es bestehe aber nach seinen Erfahrungen keine Berechtigung selbst bei Vorhandensein von Darmstörungen, ein Augenleiden allein darauf zurückzuführen, solange nicht jede andere ursächliche Möglichkeit auszuschliessen sei.

Es erscheint deshalb fraglich, ob der vermehrte Nachweis jener organischen Verbindung, die schon bei normalem Körperzustand je nach Nahrungsaufnahme quantitativ sehr variierend ausgeschieden wird, jemals als pathologischer Faktor herangezogen werden darf.

Somit kann ich mich nunmehr zu der Arbeit von Reis wenden, die von anderen Gesichtspunkten aus gegen Elschnigs Hypothese Stellung nimmt. Hier interessieren uns besonders die klinischen Feststellungen von Reis. Er gelangt nämlich in Übereinstimmung mit anderen Ophthalmologen zu dem Schlusse, dass die spontane chronische Uveitis mit Vorliebe anämische junge Mädchen mit tuberkulöser Beschaffenheit befällt, während die sympathische Ophthalmie bei anscheinend gesunden, kräftigen jungen Männern, recht auffallend häufig bei Kindern beobachtet wird, welche Feststellung sich vollkommen mit den eingangs erwähnten Hippelschen wie den nachfolgenden Münchener Erfahrungen deckt.

Weiterhin scheine der Verlauf der beiden Krankheitsbilder ein zu verschiedener zu sein, als dass man an eine Identität noch glauben könne.

Bei der sympathischen Entzündung nämlich entscheide zumeist der erste Ausbruch über beide Augen.

Und neben einigen Dauerheilungen mit voller oder nahezu vollwertiger Sehschärfe berichtet Reis über nicht weniger als neun Fälle, in denen die sympathische Ophthalmie gleich im Verlauf der ersten Attacke zu doppelseitiger Erblindung der bis dahin gesunden Augen führte. Ein derartiger Ausgang ist Reis bei spontaner Iridocyklitis bzw. Uveitis, selbst bei rapid verlaufenen Fällen von schwerer intrabulbärer Tuberkulose nicht bekannt, so wenig auch ähnliches in der Literatur sich jemals gefunden habe.

Somit hält Reis die bis dahin gültige Überzeugung, dass die chronische idiopathische Iridocyklitis weniger maligne verlaufe als die sympathische Iritis, für voll berechtigt.

Besteht endlich Elschnig trotz gut begründeter Einwendung auf der Richtigkeit seiner Theorie, so kann von v. Hippel mit Recht die Frage aufgeworfen werden, warum konnte trotz therapeutischer Massnahmen der Erkrankung des zweiten Auges bei idiopathischer Iritis nicht gesteuert werden, die doch nach der Prager Erfahrung mit der

sympathischen Entzündung identisch ist; denn diese glaubt doch Elschnig durch prophylaktische innere Behandlung verhütet zu haben.

Zum Schlusse sei noch der kleinen Statistik von Bach gedacht, der bei Iritis und Cyklitis nur in 15—20% der Fälle eine doppelseitige Erkrankung nachweisen kann und als häufigste Ursache der Iritiden Tuberkulose und Rheumatismus anerkennt. 70% aller iritischen Erkrankungen verlaufen nach Bach günstig.

Anschliessend an diese Literatur möchte ich schon an dieser Stelle auf Grund des nachfolgend mitgeteilten Materials zu zwei Punkten Stellung nehmen.

1. In Übereinstimmung mit Reis verfügten auch wir über eine Reihe von Beobachtungen, wo eine sympathische Entzündung bei blühenden, gesunden und lebensfähigen Kindern, die eben gerade infolge ihrer Lebhaftigkeit sich eine Augenverletzung zugezogen hatten, nicht hatte verhütet werden können.

2. Ferner ist auch nach unserer Erfahrung der Verlauf der ersten Attacke ausschlaggebend für den ganzen weiteren Verlauf der Erkrankung bei sympathischer Ophthalmie. Übersteht nämlich ein sympathisch Erkrankter die erste Attacke mit einem gewissen Rest von Sehvermögen, so erfährt dieser auch bei späteren Rezidiven keine erhebliche Verminderung, wogegen bei spontaner Iridocyklitis der erste Schub nur selten, die Rezidive aber häufiger zur Erblindung führen.

Die bisherige wissenschaftliche Kritik hat also die Grundlagen, die Elschnig seiner Theorie zu geben sucht, nicht als sicheres Fundament anzuerkennen vermocht.

Ich wende mich nun zum eigentlichen Gegenstand meiner Arbeit: der Prüfung des klinischen Materials der Münchener Universitäts-Augenklinik an Iridocyklitis und sympathischer Ophthalmie während des Zeitraums vom 1. Oktober 1908 bis 31. Mai 1912.

Um die Ätiologie der später statistisch angeführten Fälle kurz zu charakterisieren, sei mitgeteilt, dass dieselbe mit den allgemein bekannten Erfahrungen übereinstimmt: d. h. als wichtigste ätiologische Faktoren ergaben sich unter den Erkrankungen der letzten zwei Jahre, die mit Hilfsmitteln moderner Diagnostik (Wassermann und Pirquet), allerdings nicht regelmäfsig in den entsprechenden Spezialkliniken wie bei Elschnig, untersucht worden sind, Tuberkulose, Lues, Rheumatismus, Gonorrhoe; seltenere Fälle beruhten auf akuter oder chronischer Gicht oder akuten Infektionskrankheiten, wie Diphtherie, Pneumonie und Influenza.

Von weniger bekannten Ursachen bei Iritis waren zwei Fälle von primärem Herpes iridis (Gilbert) zu erwähnen und einmal handelte es sich um schwere Iridocyklitis bei juveniler Gefässerkrankung, wie die anatomische Untersuchung des enukleierten Auges ergab.

Unter allen 186 (142)[1]) Fällen handelte es sich 114 (71) mal um einseitige, 72 (71) mal um doppelseitige Augenerkrankung.

Von den letztgenannten waren 43 (37) Patienten gleichzeitig oder kurz nachher doppelseitig erkrankt, die übrigen in langen Intervallen.

Wieviel vorzeitig aus der Beobachtung entlassen wurden und später vielleicht am zweiten Auge erkrankten, entzieht sich natürlich, ebenso wie das bei jeder anderen Statistik der Fall sein würde, meiner Beurteilung.

Im folgenden gelten ausschliesslich des Vergleiches halber mit der Statistik Elschnigs als erblindet jene Augen, die ein nicht verbesserbares Sehvermögen unter Fingerzählen in 5 m besitzen, deshalb von Elschnig praktisch als blind angesehen werden, sowie die vollständig Erblindeten, Enukleierten oder Exenterierten.

(Doch sei hervorgehoben, dass unsere eigenen Anschauungen hiermit nicht zum Ausdruck gebracht sind; denn eine Reihe dieser Kranken sind unter genannten Verhältnissen arbeitsfähig und dürfen infolgedessen praktisch als nicht erblindet angesehen werden.)

Als nicht geheilt folgen ebenfalls in Übereinstimmung mit Elschnig jene, bei denen eine Sehschärfe von weniger als 0,5 bis 0,1 inklusive besteht, als geheilt endlich solche, bei denen keine Sehverschlechterung eingetreten oder die Sehschärfe mehr als 0,5 des normalen Sehvermögens beträgt.

Die resultierenden Zahlen stelle ich denen Elschnigs gegenüber:

Gesamtzahl der Patienten	München 186		Prag 142	
Einäugig erkrankte	114 = 61,3 %		71 = 50 %	
Annähernd blind (nach Elschnig unter Fingerzählen in 5 m	21 = 18,4 %	45,6 %	22 = 30 %	52 %
Ungeheilt (Vis. 0,1—0,5 exklusive) .	31 = 27.2 „		15 = 22 „	
Geheilt	62 = 54.4 „		34 = 48 „	

[1]) Die in Klammern vermerkten Zahlen sind die entsprechenden von Elschnigs Statistik.

Gesamtzahl der Patienten	München 186		Prag 142	
Doppelseitig erkrankte	72 = 38,7 %		71 = 50 %	
Zahl der doppelseitig erkrankten Augen	144		142	
Annähernd blind (nach Elschnig unter Fingerzählen in 5 m)	33 = 23 %	56 %	62 = 43 %	71 %
Ungeheilt	48 = 33 „		38 = 28 „	
Geheilt	63 = 44 „		42 = 29 „	
Gesamtzahl der geheilten einzelnen Augen	125 = 48,5 %		76 = 35,6 %	

Bei dem Vergleich der Münchener und Prager Statistik fällt sofort auf, dass wir durchweg keine erheblichen Zahlenunterschiede finden, aber sämtliche Differenzen sprechen gegen Elschnigs Auffassung.

Betrachten wir die Zahlenunterschiede zwischen ein- und doppelseitiger Erkrankung, so stehen den je 50 % Elschnigs bei uns 61,3 % einseitige, 38,7 % doppelseitige Erkrankungen gegenüber; annähernd einseitig Blinde zeigt die Münchener Statistik 11,6 % weniger als die Elschnigs und unter den doppelseitig Erkrankten gar 20 % weniger.

Den geheilten 48 % bei Elschnigs einäugig Erkrankten stehen bei uns 54,4 % gegenüber. Die Gesamtzahl der geheilten Einzel-Augen stehen sich mit 48,5 % bei uns zu 35,6 % bei Elschnig gegenüber.

In ein ganz anderes Licht werden diese Resultate gerückt, wenn wir den Ausgang bei der spontanen Iridocyklitis mit dem der sympathischen Ophthalmie in Beziehung bringen.

Die idiopathische Iridocyklitis der sympathischen anzunähern beziehungsweise die Erkrankung des zweiten Auges bei spontaner Iritis ebenfalls als sympathische Ophthalmie (durch Anaphylaxierung der Uvea) mit Elschnig anzuerkennen, begegnet schon deshalb nicht unerheblichen Bedenken, weil zu dem Wesen der sympathischen Erkrankung die Duplizität der Entzündung gehört beziehungsweise ihre spezifische Eigentümlichkeit ausmacht.

Dagegen verläuft selbst nach Elschnigs Statistik die spontane Iridocyklitis in 50 % der Fälle einseitig, bei uns sogar in 61,3 %, und Bach hat, wie eben mitgeteilt, gar 70 % zu verzeichnen.

Und wenn Elschnig angibt, dass gerade bei schleichenden Fällen von Iridocyklitis, bei denen einerseits ein ausgedehnter Gewebszerfall und damit Anaphylaxie der Uvea anzunehmen ist, andererseits keine

akute Krankheitsursache, sondern gleichfalls eine chronische oder andauernde Konstitutionsanomalie im weitesten Sinne des Wortes besteht, in der grossen Mehrzahl der Fälle tatsächlich beide Augen in gleicher Weise erkranken, so können wir auf Grund unserer Statistik dem entgegenhalten, dass gerade in solchen Fällen mehrfach eine über Jahre hinaus einseitig verlaufende Erkrankung festgestellt wurde.

Bei einem dieser Fälle kam es schliesslich zur Enukleation.

Der anatomische Befund dieses Auges, über den von Gilbert[1]) ausführlich berichtet worden ist, ergab aber auch nicht die geringste Verwandtschaft mit dem für sympathisierende Entzündung charakteristischen Bilde.

Wir werden aber auch sehen, dass an der Hand einer Statistik des Materials der Klinik an sympathischer Ophthalmie sich ganz andere Ergebnisse bezüglich Prognose und Ausgang feststellen lassen: denn in der gleichen Zeit, in der die 186 Fälle von spontaner Iridocyklitis zur Beobachtung gelangten, finden sich 10 Fälle von sympathischer Ophthalmie. Acht von diesen zehn Fällen traten mit ausgebildeter sympathischer Ophthalmie in die Behandlung der Klinik: bei den restierenden zwei Fällen trat die sympathisierende Entzündung auf, einmal, nachdem die vorgeschlagene Enukleation abgelehnt worden war, ein andermal, und zwar nach Extraktion mit folgender Aderhautablösung, wurde die Klinik von der Erkrankung des zweiten Auges überrascht.

Von diesen zehn Fällen sind nach den Grundsätzen der Elschnigschen Statistik $9 = 90\,\%$ als erblindet anzusehen.

Rechnen wir aber gar die Zahl der erkrankten Augen, so sind unter 20 an sympathisierender und sympathischer Entzündung erkrankten $19 = 95\,\%$ erblindet.

Vergleichen wir damit die Zahl der an idiopathischer einseitiger und doppelseitiger Iridocyklitis erblindeten Augen (die beiden Rubriken I unserer Statistik), so finden sich unter insgesamt 258 erkrankten Augen 54 nach Elschnigs Grundsätzen als erblindet zu betrachtende. Das sind nicht ganz $21\,\%$ Erblindungen gegenüber $95\,\%$ bei der sympathischen Ophthalmie.

Unter diesen neun Fällen von sympathischer Ophthalmie, die auf dem zweiten Auge nach Elschnig als erblindet zu betrachten sind, fanden sich zwei, die noch ein Sehvermögen von Fingerzählen in 4—5 m nach der ersten Attacke aufwiesen und übrigens in voller Übereinstimmung

[1]) Archiv f. Augenheilk., Bd. 74, Fall I.

mit den Erfahrungen von Reis dieses Sehvermögen auch nach mehreren Rezidiven der Entzündung beibehielten.

Ich möchte nun abweichend von Elschnig und im Interesse seiner Theorie auch diese beiden Fälle nicht als erblindet rechnen; aber auch dann bleiben bei Rechnung nach Fällen noch 70%, bei Rechnung nach Augen 85% Erblindungen an sympathischer Ophthalmie, denen bei spontaner Iridocyklitis 20% und 21% gegenüberstehen, ein Zahlenmaterial, das eine beredte Sprache gegen Elschnig spricht.

Nehmen wir nun noch weiter im Interesse von Elschnigs Hypothese an, wir hätten es zufälligerweise vielleicht mit besonders günstig verlaufenden Fällen von spontaner Iridocyklitis und besonders ungünstig verlaufenden Fällen von sympathischer Ophthalmie zu tun gehabt, so ist der Spielraum zwischen 20% und 21% Erblindung auf der einen, 70% und 85% auf der anderen Seite (nach Fällen oder Augen gerechnet) doch gross genug, um auch diesen möglichen Zufälligkeiten unserer Statistik Raum zu geben und doch noch einen erheblichen Unterschied zwischen dem Endausgang erkennen zu lassen.

Aber diese im Interesse der Elschnigschen Hypothese gemachte Annahme ist keineswegs notwendig, denn unsere Resultate stimmen vollkommen mit den diesbezüglichen von Bach überein, der bei 70% aller iritischen Krankheiten einen günstigen Verlauf sah und Iritis und Cyklitis nur in 15—20% der Fälle doppelseitig auftreten sah, welch letztere Zahl allerdings auch nach unseren Erfahrungen auffällig klein ist.

—

Unsere klinische Statistik spricht somit dafür, dass die sogenannte idiopathische Iridocyklitis sich von der sympathischen Ophthalmie wesentlich unterscheidet, sowohl hinsichtlich der Frage der Doppelseitigkeit des Auftretens wie der Prognose und des Ausgangs der Erkrankung.

Das klinische Bild kann also nicht als Stütze von Elschnigs Hypothese der Entstehung der sympathischen Ophthalmie gelten.

Herrn Privatdozent Dr. Gilbert spreche ich für die Anregung zu dieser Arbeit meinen Dank aus.

Literatur.

1. Elschnig: Studien zur sympathischen Ophthalmie I. und III Teil. v. Graefes Archiv für Ophthalmologie, Bd. 75, Heft 3, Bd. 76, Heft 3. und Bd. 79, Heft 3.
2. E. v. Hippel: Über Elschnigs Theorie der sympathischen Ophthalmie. v. Graefes Archiv, Bd. 79, Heft 3.
3. Elschnig: Erwiderung auf E. v. Hippels Kritik der Studien zur sympathischen Ophthalmie. v. Graefes Archiv, Bd. 78, Heft 2.
4. E. v. Hippel: Über Indikanurie bei Augenkrankheiten. v. Graefes Archiv, Bd. 81, Heft 1.
5. Stuelp: Ist die sogen. gastrointestinale Autointoxikation (Indikanurie) eine häufige Ursache von Augenkrankheiten? v. Graefes Archiv, Bd. 80.
6. Bernheimer: Über Indikanurie und Augenkrankheiten. Wiener klin. Wochenschr. 1912.
7. Reis: Zur Frage nach dem histologischen und ätiologischen Charakter der sympathisierenden Entzündung. v. Graefes Archiv, Bd. 80.
8. Bach: Ätiologie und Verlauf der Erkrankungen des Uvealtraktus. Zeitschr. f. Augenheilk., Bd. 27, 1912.

Lebenslauf.

Ich bin geboren am 13. April 1885 in Ludwigsburg in Württemberg; der zweite Sohn des jetzigen Oberstleutnants z. D. Otto Brock in Stuttgart.

Ich besuchte die humanistischen Gymnasien zu Ulm a. D., Brieg i. Schl., Strassburg i. Els. und Ludwigsburg in Württemberg.

Medizin studierte ich zu Strassburg i. Els., Kiel, wo ich mein erstes Militärhalbjahr abdiente beim 1. See-Bataillon, Berlin und München. In Strassburg bestand ich das Physikum, in München das Staatsexamen. Auf der Münchner Universitäts-Augenklinik, wo ich vorangehende Untersuchungen anstellte, und auf der inneren und chirurgischen Abteilung des Stuttgarter Katharinen-Hospitals bildete ich mich weiter aus. Zur Zeit diene ich als einjährig-freiwilliger Marinearzt.